

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. Mai 2002 (02.05.2002)

PCT

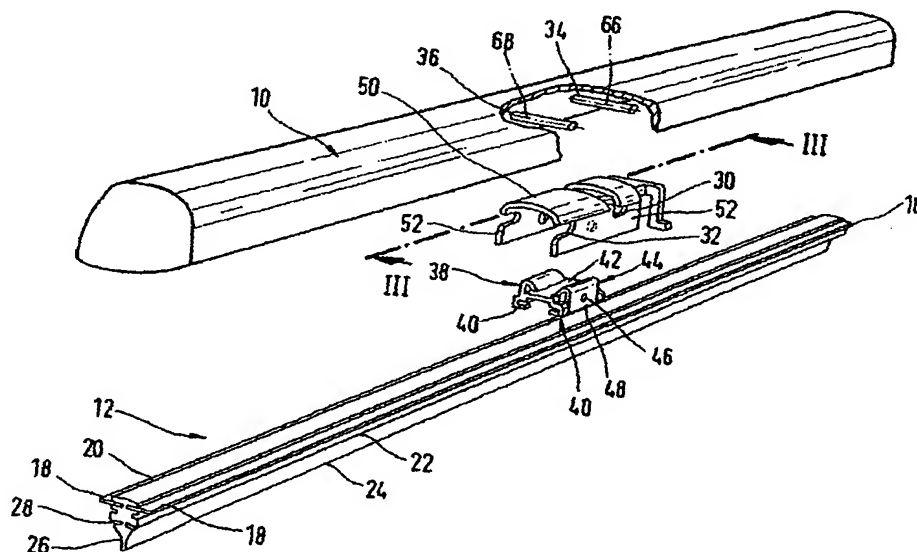
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/34594 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60S 1/40** (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BASEOTTO, Michel  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/04021 [BE/BE]; Sint Druidersedeenweg 315, Box 4, B-3550  
Hasselt (BE). WILMS, Christian [BE/BE]; P. Vandhous-  
(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Oktober 2001 (26.10.2001) straag 86/1, B-3582 Beringen (BE). VERELST, Hubert  
[BE/BE]; Groot Overlaer 245, B-3300 Tienen (BE).  
BREESCH, Frans [BE/BE]; Von Leewwen 21, B-3840  
(25) Einreichungssprache: Deutsch Borgloon (BE). VANGEEL, Tom [BE/BE]; Stevoortweg  
57, B-3540 Herk-de-Stad (BE).  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität: 100 53 602.6 28. Oktober 2000 (28.10.2000) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).  
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,  
IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US,  
UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONNECTING A WIPER ARM TO A WIPER BLADE, A WIPER BLADE AND A WIPER ARM

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM VERBINDEN EINES WISCHERARMS MIT EINEM WISCHBLATT, SOWIE EIN  
WISCHBLATT BEZIEHUNGSWEISE EIN WISCHERARM



(57) Abstract: The invention relates to a device for connecting a wiper arm (10) to a wiper blade (12), comprising a support element (16), upon which a connector element (14) for the wiper arm (10) is arranged, comprising at least two retainers (30, 32) for the corresponding counter-retainers (34, 36), connected to the wiper arm (10). According to the invention, a base piece (38) is arranged between the connector element (4) and the support element (16), which is fixed to the support element (16) and connected to the connector element (14) in a rotating manner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/34594 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden eines Wischerarms (10) mit einem Wischblatt (12), das ein Tragelement (16) aufweist, an dem ein Anschlusselement (14) für den Wischerarm (10) angeordnet ist, das mindestens zwei Haltemittel (30, 32) für mit dem Wischerarm (10) verbundene Gegenhaltemittel (34, 36) aufweist. Es wird vorgeschlagen, dass zwischen dem Anschlusselement (14) und dem Tragelement (16) ein Basisteil (38) angeordnet ist, das fest mit dem Tragelement (16) und drehbeweglich mit dem Anschlusselement (14) verbunden ist.

Vorrichtung zum Verbinden eines Wischerarms mit einem  
Wischblatt, sowie ein Wischblatt beziehungsweise ein  
Wischerarm

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden eines Wischerarms mit einem Wischblatt nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs 1 sowie ein Wischblatt, enthaltend einen wischblattseitigen Teil der Vorrichtung beziehungsweise einen Wischerarm, enthaltend einen wischerarmseitigen Teil der Vorrichtung. Bei einer bekannten solchen Vorrichtung (DE 199 52 054) weist das Wischblatt ein Tragelement auf, an dem ein Anschlußelement für einen Wischerarm befestigt ist. Das Anschlußelement ist ein Kunststoffteil, das mit einer ersten Seite auf dem Tragelement aufsitzt und Führungsbahnen besitzt, die von der dem Tragelement gegenüberliegenden Seite in den Körper des Anschlußelements geführt sind. Eine erste Führungsbahn führt von der Oberseite des Anschlußelements in den Körper um von dort in einem Bogen zu einer Achsaufnahme zu gelangen. Zwischen dem Bogen und der Achsaufnahme befindet sich eine Verengung, so dass eine am Wischerarm befestigte Achse, die in den Führungskanal eingeführt wird, über einen Widerstand der Engstelle rastend in die Achsaufnahme gelangt. Der zweite Führungskanal führt von der Oberseite aus in einem Bogen, dessen Mittelpunkt in der Achsaufnahme liegt in das Kunststoffteil. Dadurch kann, nachdem die erste Achse des Wischerarms eingeführt und eingerastet ist, die zweite Achse durch drehen des Wischerarms bzw. des Wischblatts relativ zum Wischerarm ebenfalls eingeführt werden.

Bei diesem System wirkt die Achsaufnahme in Verbindung mit der Achse des Wischerarms als Gelenkverbindung zwischen dem

Wischerarm und dem Wischblatt, so dass sich während des Wischbetriebs das Wischblatt relativ zum Wischerarm und damit die Achse relativ zur Achsaufnahme verdrehen. Dies belastet den Kunststoffkörper und insbesondere die Engstelle im Führungskanal, über die das Wischblatt am Wischerarm arretiert ist.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass die Funktionen - Halten des Wischerarms und Bereitstellen eines Drehgelenks zwischen Wischerarm und Wischblatt - getrennt sind. Trotzdem lassen sich Wischerarm und Wischblatt durch einfaches Einführen und Einrasten sicher miteinander verbinden. Das Basisteil wird bereits beim Herstellen des Wischblatts fest aufgebracht und übernimmt dort zusätzliche Haltefunktion zwischen dem Tragelement und einer Wischleiste des Wischblatts. Das Anschlußelement kann dann mit dem Trageteil drehbeweglich und das so vorbereitete Wischblatt fest mit dem Wischerarm verbunden werden.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen der Vorrichtung nach dem Hauptanspruch möglich. So kann durch eine U-förmige Ausbildung des Anschlußstückes das Basisteil platzsparend aufgenommen werden, wobei gleichzeitig die U-Schenkel des Anschlußstückes als Führungsflächen zum einen für das Basisteil und zum anderen für den Wischerarm dienen können.

Sind mindestens ein oder beide Haltemittel als eine oder mehrere Führungsbahnen ausgebildet, die sich durch die U-Basis bis in die U-Schenkel erstrecken, ergeben sich definierte Haltepositionen, die durch einfaches, weil

geführtes Ineinanderstecken erreichbar sind. Werden die Führungsbahnen unterschiedlich ausgebildet, wird vermieden, dass das Wischblatt relativ zum Wischerarm falsch montiert wird.

In vorteilhafter Weiterbildung sind an den U-Schenkeln des Anschlußelements erste Gelenkmittel angeordnet, die mit zweiten am Basisteil angeordneten Gelenkmitteln zusammenarbeiten. Auf diese Weise wird zum einen der sich überlappende Teil des Anschlußelements und des Basisteils platzsparend für die Gelenkanbildung ausgenützt und andererseits durch die flächige Ausbildung der U-Schenkel, die am Basisteil anliegen, die Drehbewegung um die Gelenkmittel spielarm geführt. Ist das Anschlußelement aus Kunststoff gefertigt, ist dadurch vermieden, dass Metallteile des Wischblatts mit Metallteilen des Wischerarms in direkten Kontakt treten, so dass Klappergeräusche oder Korrosion durch aneinander reibendes Metall bereits im Ansatz verhindert sind.

Eine einfache Montagemöglichkeit ist gegeben, wenn mindestens eines der Haltemittel eine Rasteinrichtung aufweist, in die mindestens ein Gegenhaltemittel rastend in Eingriff bringbar ist. Besonders sicher sind diese Haltemittel ausgestaltet, wenn die Rasteinrichtung selbständig verriegelbar und nur manuell wieder entriegelbar ausgestaltet ist. Auf diese Weise ist das Wischblatt schnell am Wischerarm montiert, wobei eine versehentliche Demontage und damit mögliche kritische Situationen während des Betriebs der Wischvorrichtung vermieden sind.

Besonders einfach ist die Rasteinrichtung bedienbar, wenn sie mit einem, das Tragelement übergreifenden Hebelarm verbunden ist. Der Hebelarm kann dann bis unter den

Wischerarm geführt und von dort bedient werden. Eine andere Ausgestaltung sieht vor, dass die Rasteinrichtung einen Hebelarm aufweist, der mit einer Öffnung des Wischerarms korrespondiert. Die Bedienung des Hebels erfolgt dann in besonders einfacher Weise direkt durch die Öffnung am Wischerarm.

#### Zeichnungen

In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel in Explosionsdarstellung,

Figur 2 das Anschlußelement des ersten Ausführungsbeispiels gemäß Figur 1 in einer Ansicht von schräg unten,

Figur 3 ein nicht maßstäblicher Schnitt durch das Anschlußelement des ersten Ausführungsbeispiels entlang der Linie III-III,

Figur 4 eine Vorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel in Explosionsdarstellung und

Figur 5 ein Anschlußelement der Vorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von schräg unten.

#### Beschreibung

In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel dargestellt, mit einem Wischerarm 10, einem Wischblatt 12 sowie einem Anschlußelement 14.

Das Wischblatt 12 weist ein Tragelement 16 auf, das in Form zweier separaten Leisten 18 in Längsnuten einer Kopfleiste 20 einer Wischleiste 22 eingelegt sind. An die Kopfleiste 20 schließt sich eine Wischlippe 24 aufweisender Wischkeil 26 an, der mit der Kopfleiste 20 über einen Kippsteg 28 verbunden ist.

Das Wischblatt 12 ist zwar in einer gestreckten Form gezeichnet, weist jedoch in unbelastetem Zustand eine Krümmung auf, derart, dass die Wischleiste 22 im konkaven und die Kopfleiste 20 im konvexen Bereich der Krümmung verläuft. Die Krümmung selbst ist stärker als die stärkste Scheibenkrümmung, so dass durch das Aufpressen des Wischblatts 12 durch den Wischerarm 10 die Wischlippe 24 über deren gesamter Länge unter im wesentlichen gleichmäßiger Druckverteilung an der Scheibe zur Anlage gelangt. Das Wischblatt kommt folglich ohne ein aufwendiges Tragbügelgestell zur Druckverteilung aus.

Das zwischen dem Wischblatt 12 und dem Wischerarm 10 angeordnete Anschlußelement 14 weist Haltemittel 30, 32 auf, die mit Gegenhaltemittel 34, 36 des Wischerarms 10 zusammenwirken.

Zwischen dem Anschlußelement 14 und dem Tragelement 16 ist ein Basisteil 38 angeordnet, das mit dem Tragelement 16 fest und mit dem Anschlußelement 14 drehbeweglich verbunden ist. Dazu weist das Basisteil 38 Krallen 40 auf, die das Tragelement 16 beziehungsweise dessen Leisten 18 formschlüssig fest umgreifen. Die Leisten 18 sind dadurch in den jeweiligen Längsnuten in der Kopfleiste 20 fixiert. Eine Verbesserung dieses Verbundes wird erreicht, wenn das Basisteil 38 mit dem Tragelement 16 verschweißt oder

verlötet ist. Diese Maßnahme kann zusätzlich zu den Krallen 40 oder unabhängig davon eingesetzt werden.

Zwischen den Krallen 40, von denen vorzugsweise vier vorhanden sind, erstreckt sich ein Grundkörper 42, von dem aus in geschwungener Form zwei Seitenwände 44 herausgebogen sind. Diese Seitenwände 44 verlaufen entlang der Längsseiten der Leisten 18 und bieten damit einen zusätzlichen Halt. In einem mittleren Bereich weist jede Seitenwand 44 eine Öffnung 46 auf, die beide als Gelenkmittel 48 dienen.

Das Anschlußelement 14 ist von U-förmiger Gestalt mit einer U-Basis 50 und zwei U-Schenkeln 52, die sich von der U-Basis 50 aus erstrecken. In zusammengebautem Zustand übergreift das Anschlußelement 14 mit seiner U-Basis 50 und seinen U-Schenkeln 52 das Basisteil 38. Dabei gelangen die Innenseiten der U-Schenkel 52 mit mehr oder weniger Spiel an der Außenseite der Seitenwände 44 des Basisteils 38 zur Anlage.

An den Innenseiten der U-Schenkel 52 sind Gelenkmittel 54 angebracht, die die Form zweier nach innen stehender Zapfen 51 aufweisen, deren von der U-Basis wegweisende Kanten angeschrägt sind. Die Zapfen 51 dienen in Zusammenbaustellung als erste Gelenkmittel 54, die mit den Öffnungen 46 als zweiten Gelenkmittel 48 zusammenarbeiten.

In das Anschlußelement 14 ist eine Führungsbahn 56 (Figur 3) eingebracht, die sich von der U-Basis 50 in den U-Schenkel 52 erstreckt und von dort in einem Bogen 58 in eine Endaufnahme 60 mündet. Ferner ist eine weitere Führungsbahn 62 vorgesehen, die sich von einer Stirnseite 64 in den jeweiligen U-Schenkel 52 erstreckt. Diese Führungsbahnen 56



und 62 dienen in Zusammenbaustellung mit dem Wischerarm 10 als Haltemittel 30, 32, die mit im Wischerarm befestigten, parallel zueinander ausgerichteten Achsen 64 und 66 zusammenarbeiten, die ihrerseits als Gegenhaltemittel 34, 36 wirken.

Beim Zusammenbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird, wenn das Basisteil 38 bereits fest auf dem Tragelement 16 befestigt ist, das Anschlußelement 14 über das Basisteil 38 geschoben, wobei die U-Schenkel 52 etwas seitlich auslenken, sobald die Zapfen 51 mit ihren Schrägen 55 die Seitenwände 44 des Basisteils berühren. Beim weiteren Eindrücken rasten dann die Zapfen 51 in die Öffnungen 46, so dass eine drehbewegliche Befestigung zwischen Anschlußelement 14 und Basisteil 38 vorliegt. Dann wird das so vorbereitete Wischblatt 12 so an den Wischerarm 10 herangeführt, dass die Achse 68 entlang der Stirnseite 64 bis zur Führungsbahn 62 und die Achse 66 durch die Führungsbahn 56 bis an den Bogen 58 herangeführt sind. Das Wischblatt 12 wird dann entlang der Längserstreckung des Wischblatts beziehungsweise des Wischerarms 10 bewegt, so dass sich die Achse 64 in Richtung der Endaufnahme 60 bewegt und dort zur Ruhe kommt.

Die Endaufnahme 60 ist von einem Rasthebel 70 umgriffen, dessen Rastnase 72 eine Verengung der Führungsbahn 56 darstellt. Der Rasthebel 70 ist an einem federnden Drehgelenk 74 an der Innenseite der U-Schenkel 52 befestigt. Dieses Drehgelenk 74 kann beispielsweise eine Kunststoffverbindung zwischen dem Rasthebel 70 und dem U-Schenkel 52 oder eine Art Filmscharnier zwischen dem Rasthebel 70 und der U-Basis 50 sein. Auf der in Bezug auf das Drehgelenk 74 der Rastnase 72 gegenüberliegenden Seite des Rasthebels 70 spreizt sich der Rasthebel 70 in zwei nach außen geführte Arme 76, die in zwei Kragen 78 münden.

Beim Zusammenbau wird also, wenn die Achse 66 in Richtung der Endaufnahme 60 geführt wird, die Rastnase 72 ausgelenkt und schwingt zurück, sobald die Achse 66 ihre Endposition in der Endaufnahme 60 erreicht hat. Damit ist der Wischerarm fest am Anschlußelement 14 verrastet. Für den Demontagevorgang müssen die Kragen 78, die seitlich unterhalb des Wischerarms 10 hervorstehen, nach unten gedrückt werden, so dass die Rastnase 72 die Endaufnahme 60 freigibt und die Achse entlang des Bogens 58 und der Führungsbahn 56 herausgeführt werden kann. Die Rasteinrichtung ist somit selbstständig verriegelbar und manuell entriegelbar. Das heißt, dass die Rasteinrichtung bei der Montage selbstständig einrastet, für die Demontage jedoch von Hand entrastet werden muß. Dazu weist die Rasteinrichtung mindestens einen, im vorliegenden Fall zwei das Tragelement 16 übergreifende Hebelarme 76 auf, die von außen betätigt werden können.

Im zweiten Ausführungsbeispiel (Figuren 4 und 5) sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen versehen. Das Tragelement 16 wird auch hier vom Basisteil 38 übergriffen, wodurch ein Halt zwischen der Wischleiste 22 und dem Tragelement 16 gewährleistet ist. Am Basisteil 38 sind Öffnungen 46, die mit Zapfen 53 des Anschlußelementes 14 zusammenwirken.

Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel weist das Anschlußelement 14 nur eine Führungsbahn 56 auf, an deren Endaufnahme 60 jedoch keine Rasteinrichtung vorgesehen ist. Als Rasteinrichtung dient ein von der Stirnseite 64 austragender Rasthebel 80, der einen Kragen 82 an seinem freien Ende aufweist. In Zusammenbaustellung korrespondiert der Kragen 82 mit einer Öffnung 84 im Wischerarm 10. Ferner

weist der Wischerarm 10 an seinen Innenseiten sich gegenüberliegende Erhebungen 86 (in Figur 4 nur eine dargestellt) auf, die als Gegenhaltemittel 34, 36 mit entsprechenden Ausnehmungen 88 an der Stirnseite 64 des Anschlußelement 14 eingebracht sind.

Bei der Montage wird, nach dem das Anschlußelement 14 in bekannter Weise auf das Basisteil 38 aufgerastet ist, das so zusammengesetzte Wischblatt 12 so von unten an den Wischerarm herangeführt, dass die Achse 64 in die Führungsbahn 56 einführbar und die Erhebungen 86 entlang der Stirnseite 64 vorbeiführbar sind. Erreichen die Erhebungen 86 die Ausnehmungen 88, sowie die Achse 66 den Bogen 58, wird das Wischblatt entlang der Längserstreckung des Wischblatts 12 bewegt, so dass die Achse 66 in die Endaufnahme 60 und die Erhebungen 86 in die Ausnehmungen 88 eingreifen. Die Ausnehmungen 88 wirken dabei als Führungsbahnen für die Erhebungen 86. Der Kragen 82 rastet dann in die Öffnung 84 und verhindert, dass sich das Wischblatt 12 selbsttätig wieder entriegelt. Das Entriegeln erfolgt manuell durch Druck auf den durch die Öffnung 84 ragenden Kragen 82.

Ein Wischblatt 12, das für die erfindungsgemäße Vorrichtung adaptiert ist, weist sich folglich dadurch aus, dass das Tragelement 16 von einem Basisteil 38 fest umfaßt ist und dieses Basisteil 38 gelenkig mit einem Anschlußelement verbindbar ist.

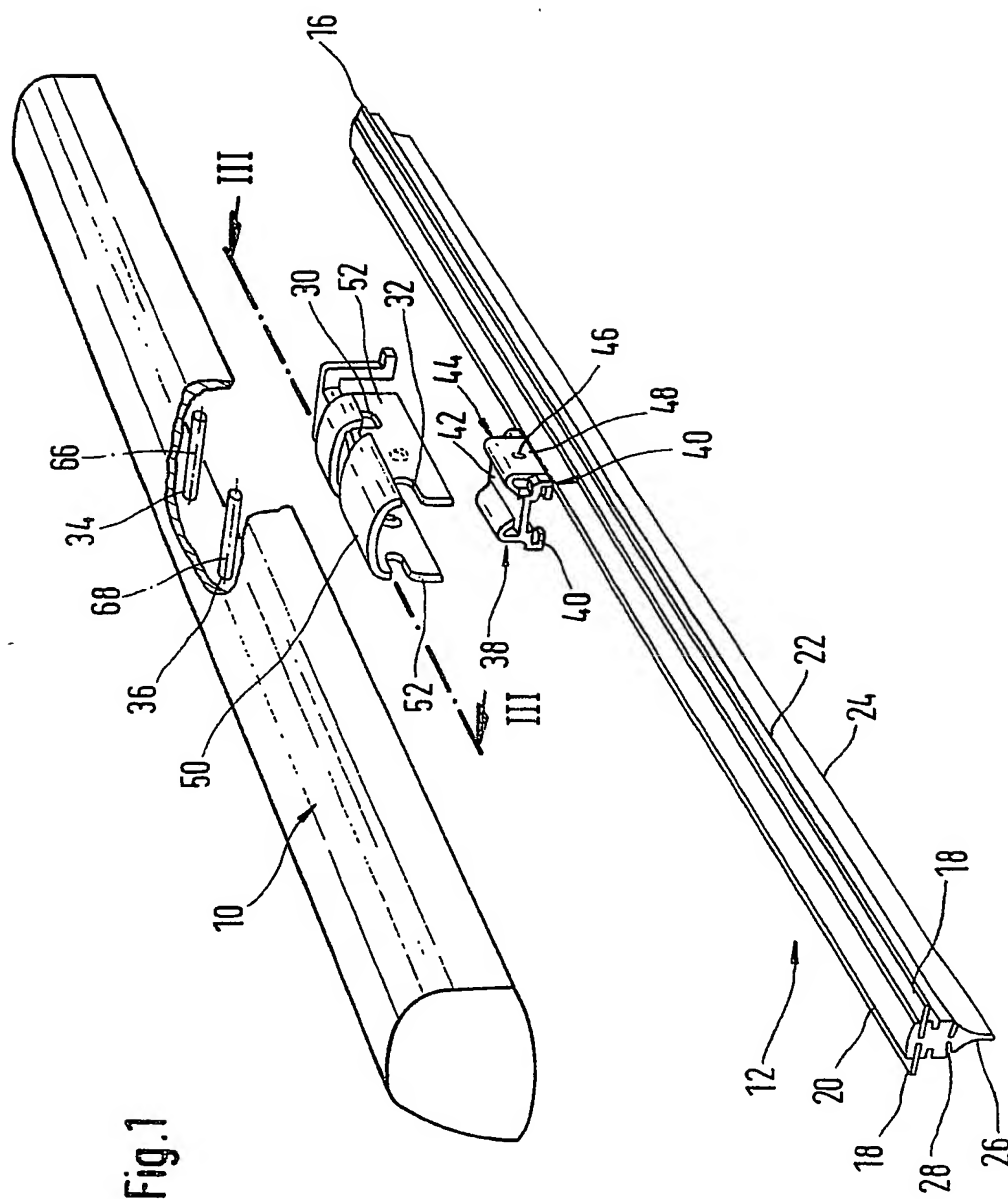
Ein Wischerarm 10, der für die erfindungsgemäße Vorrichtung adaptiert ist, weist sich dadurch aus, dass zumindest zwei Haltemittel, die entweder in Form zweier Achsen oder in Form einer oder mehrerer Erhebungen innerhalb des Wischerarms

ausgestaltet sind, so dass sie mit einem Anschlußelement in  
Eingriff bringbar sind.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden eines Wischerarms (10) mit einem Wischblatt (12), das ein Tragelement (16) aufweist, an dem ein Anschlußelement (14) für den Wischerarm (12) angeordnet ist, das mindestens zwei Haltemittel (30, 32) für mit dem Wischerarm (10) verbundene Gegenhaltemittel (34, 36) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Anschlußelement (14) und dem Tragelement (16) ein Basisteil (38) angeordnet ist, das fest mit dem Tragelement (16) und drehbeweglich mit dem Anschlußelement (14) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlußelement (14) U-förmig ist mit einer U-Basis (50) und zwei U-Schenkeln (52) und das Basisteil (38) aufnimmt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Haltemittel (30, 32) eine Führungsbahn (56, 62) aufweist, die sich durch die U-Basis (50) bis in die U-Schenkel (52) erstreckt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an den U-Schenkeln (52) erste Gelenkmittel (54) angeordnet sind, die mit zweiten am Basisteil (38) angeordneten Gelenkmitteln (48) zusammenarbeiten.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Haltemittel (30) eine Rasteinrichtung (71) aufweist, in die mindestens ein Gegenhaltemittel (34) rastend in Eingriff bringbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (71) selbstständig ver- und manuell entriegelbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (71) mit mindestens einem, das Tragelement 16 übergreifenden Hebelarm 76 verbunden ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (71) einen Hebelarm (80) aufweist, der mit einer Öffnung (84) im Wischerarm (10) korrespondiert.
9. Wischblatt, enthaltend einen wischblattseitigen Teil einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Wischerarm, enthaltend einen wischerarmseitigen Teil einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8.



2 / 3

Fig.2

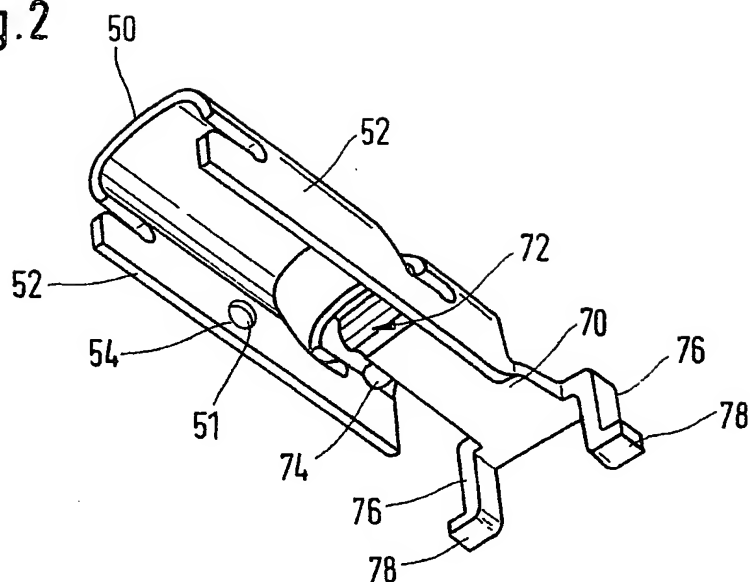
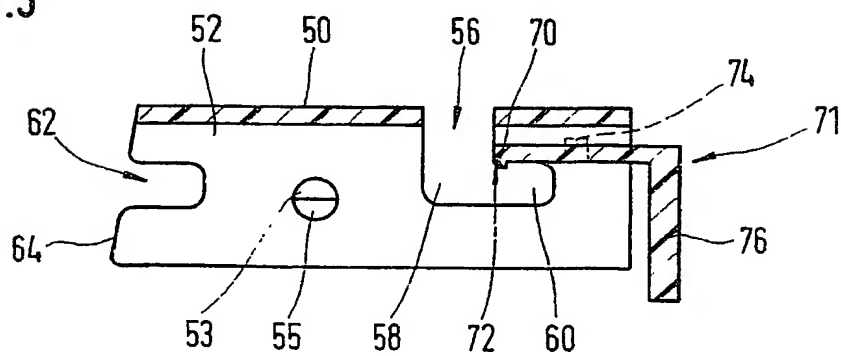


Fig.3





3 / 3

Fig. 4

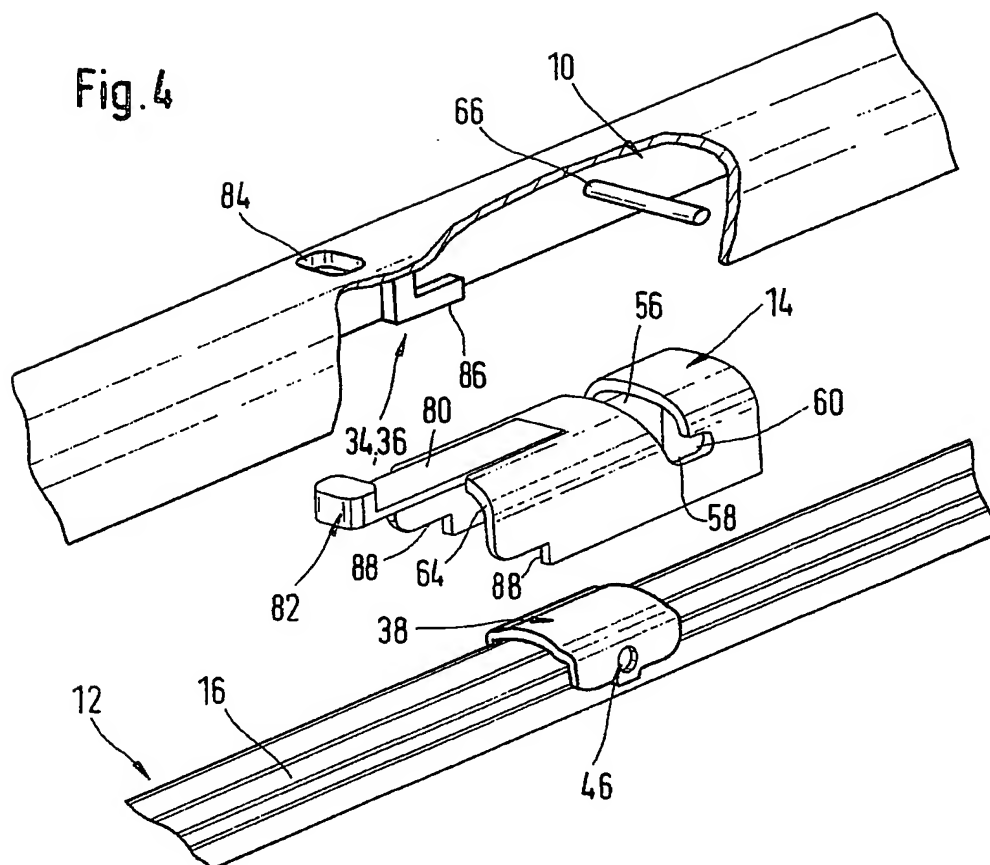
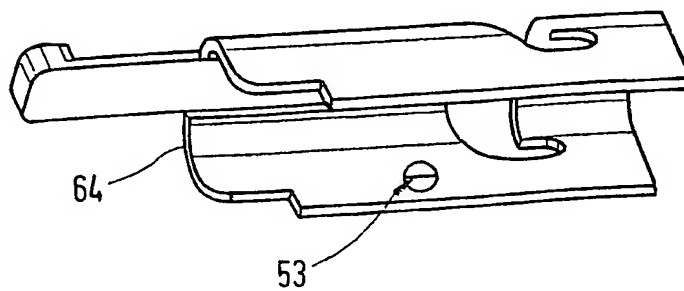


Fig. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/04021

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 759 048 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7 August 1998 (1998-08-07) abstract; figures 1-3	1, 5, 6, 8-10
A	----	2, 7
X	EP 0 895 907 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 10 February 1999 (1999-02-10) abstract; figures 1-4	1, 5, 9, 10
A	-----	2, 6-8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 February 2002

Date of mailing of the international search report

04/03/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Smeyers, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/04021

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2759048	A	07-08-1998	FR 2759048 A1	07-08-1998
EP 0895907	A	10-02-1999	FR 2767103 A1	12-02-1999
			EP 0895907 A1	10-02-1999

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/04021

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60S1/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 759 048 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 7. August 1998 (1998-08-07) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3	1,5,6, 8-10
A	---	2,7
X	EP 0 895 907 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 10. Februar 1999 (1999-02-10) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1,5,9,10
A	-----	2,6-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

5. Februar 2002

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

04/03/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Smeyers, H

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/04021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2759048	A	07-08-1998	FR	2759048 A1	07-08-1998
EP 0895907	A	10-02-1999	FR	2767103 A1	12-02-1999
			EP	0895907 A1	10-02-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**